

# PIM-1/BaF3

# CBP73375

# 操作说明书



4008-750-250

## 目录

1. 背景信息 .....	1
2. 产品介绍 .....	1
3. 细胞基本信息 .....	2
4. 主要仪器试剂耗材 .....	2
5. 细胞培养 .....	3
5.1 细胞复苏 .....	3
5.2 细胞传代 .....	3
5.3 细胞冻存 .....	3
6. 细胞实验流程 .....	3
6.1 Anti-proliferation Assay .....	3
7. 数据展示 .....	5
7.1 增殖抑制实验验证结果 .....	5
8. 相关产品 .....	5

## 1. 背景信息

莫洛尼小鼠白血病病毒前病毒整合激酶（provirus integration in Maloney murine leukemia virus, PIM）是一种高度活化的丝氨酸/苏氨酸激酶，包含 3 个具有较高同源性的亚家族成员（PIM-1、PIM-2、PIM-3）。它们在组织分布上具有明显差异：PIM-1 在多种白血病细胞和前列腺癌细胞中高表达；PIM-2 则常见于脑细胞和淋巴细胞中；PIM-3 主要分布在肾脏及乳腺中。其中 PIM-1 在调控细胞凋亡，分化，增殖以及肿瘤形成等方面发挥了非常重要的作用。原癌基因 PIM-1 定位在第 6 号染色体长臂上(6p21.1~p21.31)，相对分子质量为  $34 \times 10^3$ 。其产物 PIM-1 蛋白激酶具有丝氨酸/苏氨酸蛋白激酶活性。PIM-1 激酶能磷酸化众多的在细胞凋亡、细胞周期调控中起重要作用的蛋白，包括 c-Myc, BAD, Socs1, Cdc25A, HP1, PAP-1, p21cip1/waf1, PTP-U2S, NFATc1 等，还能推进细胞周期 G2/M 的进程，促进细胞的增殖分化。PIM-1 还可通过与 Socs1 和 Socs3 抑制因子联合作用发挥其潜在的 STAT5 转录抑制作用。PIM-1 能够与 NFATc1 转录因子结合并使其丝氨酸片段磷酸化，促进 IL-2 的生成，启动 IL-2 依赖的淋巴细胞的增殖和成熟。

## 2. 产品介绍

科佰生物推出 PIM-1/BaF3 药靶细胞，其通过慢病毒转染的方法引入 PIM-1 基因到 BaF3 细胞系中，稳定表达 PIM-1 基因。

Ba/F3（小鼠原 B 细胞）的生长和增殖需要 IL-3 的维持。引入各种表达激酶基因，这些基因能作为 Ba/F3 的驱动基因，让 Ba/F3 不再依赖 IL-3 而增殖，进而激酶基因成为 Ba/F3 增殖依赖的驱动基因，用于评估小分子药物对激酶的靶向抑制作用。

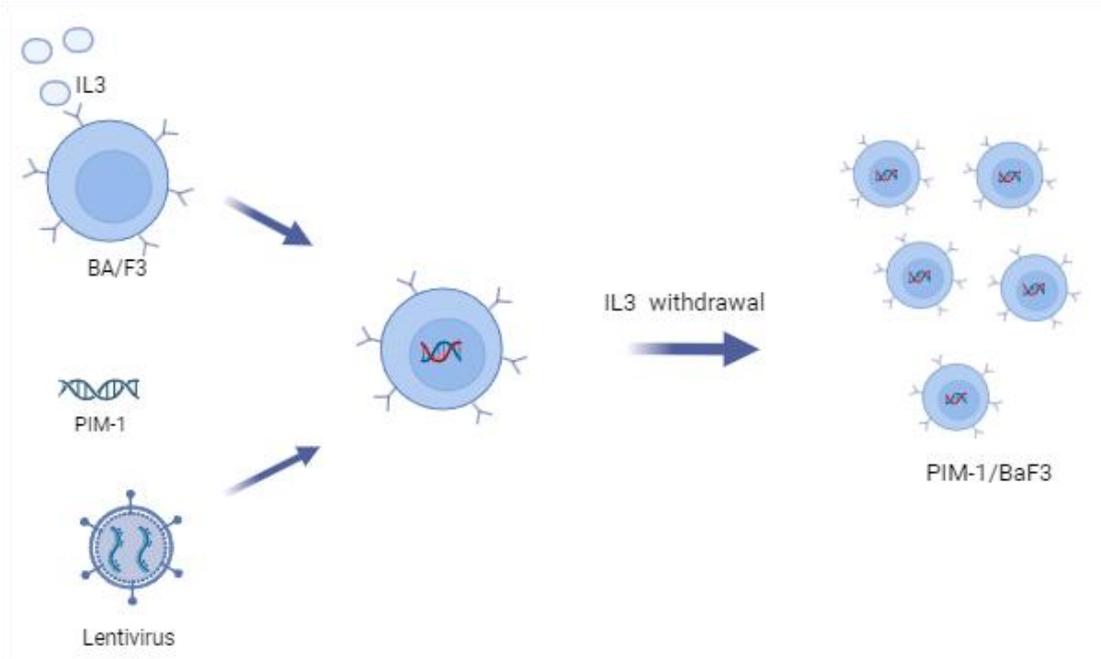


图 1: PIM-1/BaF3 细胞构建流程

### 3. 细胞基本信息

母细胞: Ba/F3

表达基因: PIM-1

传代培养基: RPMI-1640+10%FBS

细胞冻存液: 90% FBS+10% DMSO

细胞形态: 悬浮

支原体检测: 阴性

稳定性: 16 代 (室内测试结果, 不表示超过 16 代以上不稳定)

保存条件: 液氮保存

### 4. 主要仪器试剂耗材

名称	品牌	货号
PIM-1/BaF3 完全培养基	Cobioer	CBP73375M
细胞冻存液	Cobioer	CBP50089
96 Well Assay Plate (White Plate, Clear Bottom with Lid Tissue Culture Treated Polystyrene 1/Pack)	Costar	3610

细胞活力检测试剂盒	Cobioer	CBPH0004
-----------	---------	----------

## 5. 细胞培养

### 5.1 细胞复苏

- 1) 在 37°C 水浴中快速融化细胞约 60 秒。一旦细胞解冻（可能比 60 秒稍快或稍慢），快速将冻存管中的细胞吸入装有 10 ml 预热 PIM-1/BaF3 完全培养基的 15 ml 离心管中。
- 2) 1000 转、5 分钟离心细胞，除去培养基并将细胞重悬于 5 ml 预热的完全培养基中。
- 3) 调整细胞密度到  $3-6 \times 10^5$  cells/ml，加入 T25 培养瓶中，放入 37°C、5% CO<sub>2</sub> 培养箱中。

### 5.2 细胞传代

每 1-2 天取细胞悬液计数，当密度大于  $2 \times 10^6$  cells/ml 时,请及时传代或补加新鲜完全培养基。保持细胞密度在  $3 \times 10^5 - 2 \times 10^6$  cells/ml 之间。

### 5.3 细胞冻存

取  $8 \times 10^6$  细胞离心后弃上清。加 1ml 细胞冻存液(90% FBS+10%DMSO)，吹打均匀，加入细胞冻存管。立即放入细胞冻存盒（Nalgene 5100-0001），加异丙醇到刻度线，放-80°C 冰箱。24 小时后将冻存管转到液氮中长期保存。

## 6. 细胞实验流程

### 6.1 Anti-proliferation Assay

此实验由药靶细胞 PIM-1 /BaF3 细胞,Cat. # CBP73375 开展，本实验使用 AZD1208、GDC-0339、INC053914 phosphate、PIM-447 dihydrochloride 为测试样本，验证本模型的生物功能。

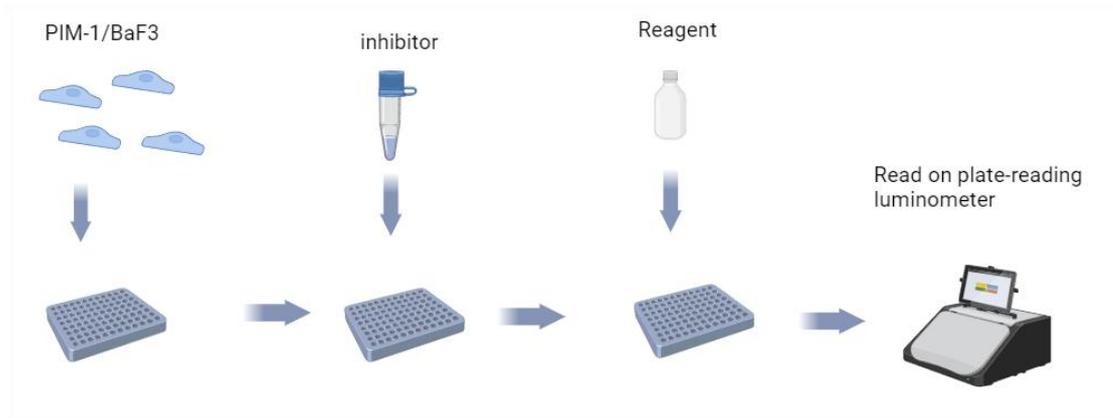


图 2: PIM-1/BaF3 增殖抑制实验流程示意图

- 1) 取对数生长的细胞，离心弃培养上清，将离心下来的细胞重悬于新鲜 RPMI1640 培养基中，细胞密度为  $5 \times 10^4$ /ml。
- 2) 将重悬的细胞接种到白壁透明底的 96 孔细胞培养板中，100ul/孔细胞悬液，接种两块培养板，放置 37 度细胞培养箱 4 小时。
- 3) 取出其中一块接种细胞的 96 孔板，加入 100ul/孔细胞活力检测试剂放置 30 分钟，读取数值，定义为 G0 数据。
- 4) 取另一块平行板，加入梯度稀释的 10\*浓度化合物 11.1 ul/孔，化合物从 10uM (96 孔板内 1\*最终浓度) 开始，3 倍稀释 9 个浓度梯度，并另外设置 DMSO 对照孔，继续在 37°C 细胞培养箱培养 72 小时。
- 5) 将化合物处理过 72 小时的 96 孔板从培养箱中取出，加入 100ul/孔细胞活力检测试剂放置 30 分钟，读取数值，定义为 G3 数据。
- 6) 根据以下公式计算每个孔对应的细胞增殖率：
$$\text{Proliferation\%} = \frac{(\text{待测化合物孔 G3} - \text{G0 平均值})}{(\text{DMSO 对照孔 G3 平均值} - \text{G0 平均值})} * 100$$
。
- 7) 根据每个梯度浓度孔对应的增殖率和其浓度，利用 Prism Graphpad 软件拟合细胞增殖的梯度曲线，并且计算化合物的 GI50 (GI50 定义为细胞增殖率为 50%时对应的化合物浓度)。

## 7. 数据展示

### 7.1 增殖抑制实验验证结果

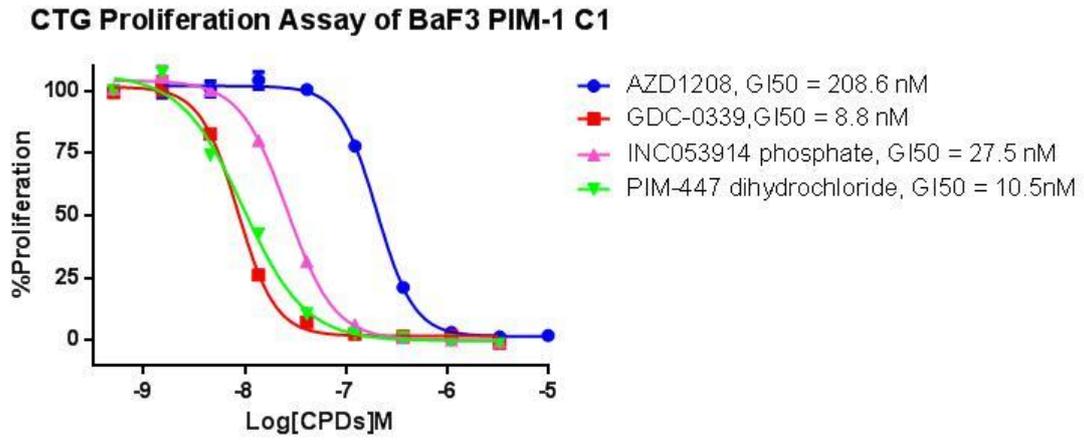


图 3: 使用 AZD1208、GDC-0339、INC053914 phosphate、PIM-447 dihydrochloride 增殖抑制实验结果

## 8. 相关产品

PIM-1/BaF3	CBP73375
PIM-3/BaF3	CBP73292